ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 4210-7— 2023

Велосипеды

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДОВ

Часть 7

Методы испытаний колес и ободов

(ISO 4210-7:2014, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «ПРОФИТЕСТ» (ООО «ПРОФИТЕСТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 059 «Внедорожная техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 мая 2023 г. № 292-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 4210-7:2014 «Велосипеды. Требования безопасности для велосипедов. Часть 7. Методы испытаний колес и ободов» (ISO 4210-7: 2014 «Cycles — Safety requirements for bicycles. Part 7: Wheels and rims test methods», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ТК 149 «Велосипеды» Международной организации по стандартизации (ИСО).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2014
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Методы испытаний 1
Приложение А (справочное) Колесо с шиной в сборе. Испытание на усталость 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 7

Введение

Международный стандарт разработан в связи с ростом спроса во всем мире и с целью гарантировать, что велосипеды, изготовленные в соответствии с настоящим стандартом, будут настолько безопасными, насколько это практически возможно. Испытания разработаны для обеспечения прочности и долговечности отдельных деталей, а также велосипеда в целом, с требованием высокого качества на протяжении всего жизненного цикла и учета аспектов безопасности, начиная со стадии проектирования. Область применения стандарта ограничена соображениями безопасности. В частности избегают стандартизации компонентов. Если велосипед предназначен для использования на дорогах общего пользования, применяют национальные правила.

Серия стандартов ИСО 4210 состоит из следующих частей под общим названием «Велосипеды. Требования безопасности для велосипедов»:

- Часть 1. Термины и определения;
- Часть 2. Требования к городским, трекинговым (гибридным), подростковым, горным и гоночным велосипедам;
- Часть 3. Общие методы испытаний;
- Часть 4. Методы испытаний тормозной системы;
- Часть 5. Методы испытаний рулевого управления;
- Часть 6. Методы испытаний рамы и вилки;
- Часть 7. Методы испытаний колес и ободов;
- Часть 8. Методы испытаний педалей и системы привода;
- Часть 9. Методы испытаний седла и подседельного штыря.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Велосипеды

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДОВ

Часть 7

Методы испытания колес и ободов

Cycles. Safety requirements for bicycles. Part 7. Wheels and rims test methods

Дата введения — 2023—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний колес и ободов для ИСО 4210-2.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 4210-1, Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 1: Terms and definitions (Велосипеды. Требования безопасности для велосипедов. Часть 1. Термины и определения)

ISO 4210-2:2014, Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 2: Requirements for city and trekking, young adult, mountain and racing bicycles (Велосипеды. Требования безопасности для велосипедов. Часть 2. Требования к городским, треккинговым (гибридным), подростковым, горным и гоночным велосипедам)

ISO 4210-3:2014, Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 3: Common test methods (Велосипеды. Требования безопасности для велосипедов. Часть 3. Общие методы испытаний)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 4210-1.

4 Методы испытаний

4.1 Точность измерений при вращении

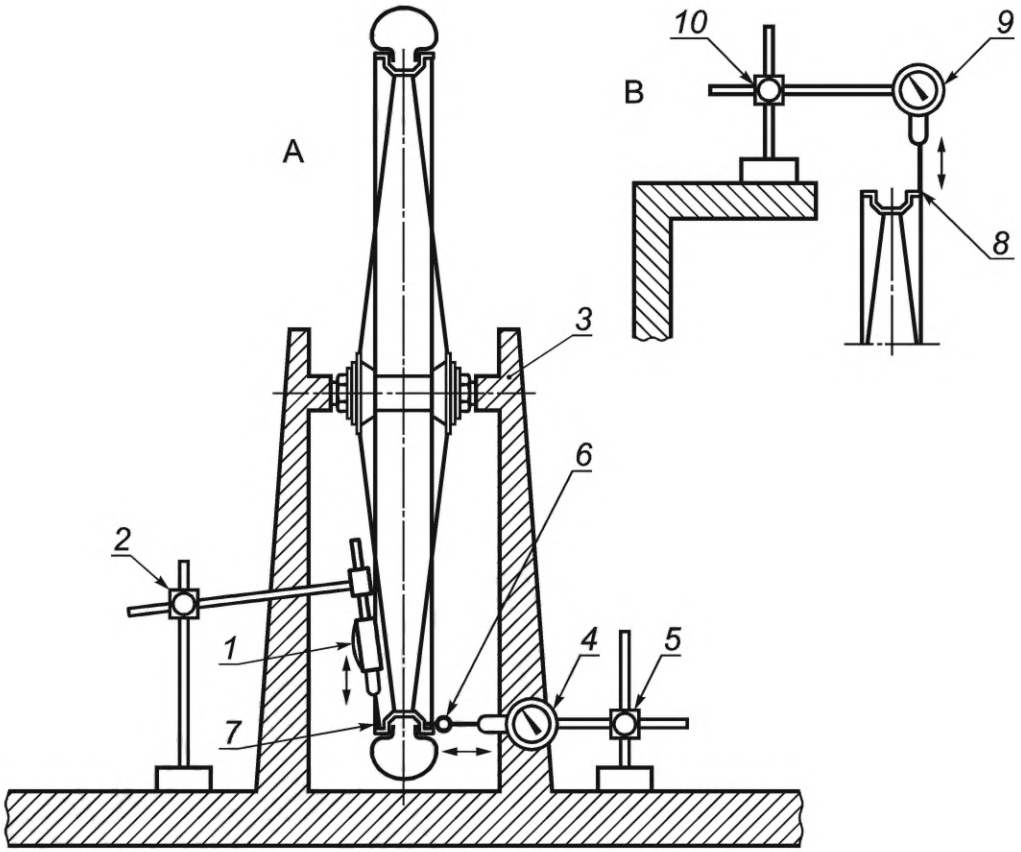
Допуски на биение представляют собой максимальные разбросы расположений точек обода при измерении перпендикулярно оси на протяжении всей длины обода (см. рисунки 1 и 2) (т. е. полный диапазон показаний индикатора) полностью собранного и отрегулированного колеса на протяжении одного полного поворота вокруг оси без осевого смещения. Должны быть обмерены обе стороны обода и в качестве конечного результата должно быть принято наибольшее значение.

Для городских, трекинговых (гибридных), горных и подростковых велосипедов измерения как осевого биения (бокового), так и радиального (концентричность) должны проводиться с установленной и

Издание официальное

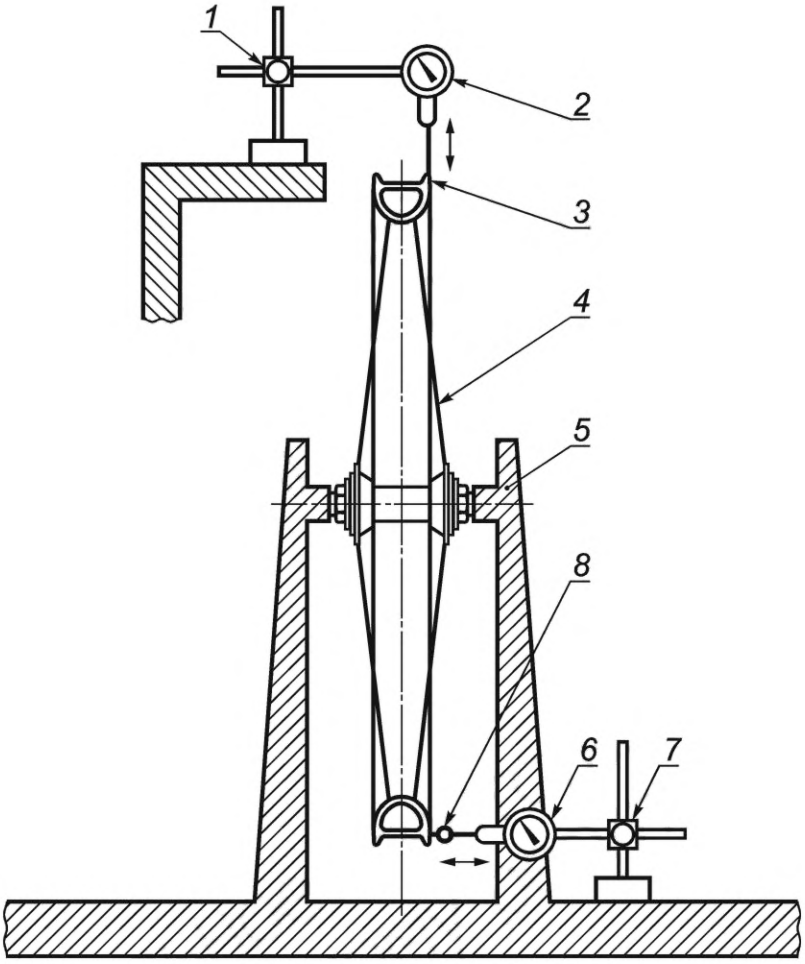
накачанной до максимально допустимого давления шиной, однако для ободов, где концентричность не может быть измерена с установленной шиной, допускается проводить измерения со снятой шиной.

Для гоночных велосипедов измерения как осевого биения (бокового), так и радиального (концентричность) должны проводиться одновременно, как показано на рисунке 2, при этом наличие шины не требуется.



A — обод с шиной; *B* — обод без шины; *1* — стрелочный индикатор (концентричность); *2* — стойка крепления инструмента; *3* — опора крепления оси; *4* — стрелочный индикатор (боковое биение); *5* — стойка крепления инструмента; *6* — роликовый индикатор; *7* — обод с шиной; *8* — обод без шины; *9* — стрелочный индикатор (концентричность; альтернативное положение); *10* — стойка крепления инструмента

Рисунок 1 — Колесо с шиной в сборе. Точность измерений при вращении для городских, треккинговых (гибридных), подростковых и горных велосипедов



1 — стойка крепления инструмента; *2* — стрелочный индикатор (концентричность); *3* — обод; *4* — спица; *5* — опора крепления оси; *6* — стрелочный индикатор (боковое биение); *7* — стойка крепления инструмента; *8* — роликовый индикатор

Рисунок 2 — Колесо с шиной в сборе. Точность измерений при вращении для гоночных велосипедов

4.2 Колесо с шиной в сборе. Статическое испытание на прочность. Метод испытаний

Устанавливают и закрепляют колесо надлежащим образом, как показано на рисунке 3. Прикладывают предварительную нагрузку 5 Н к ободу в месте расположения одной из спиц перпендикулярно плоскости колеса, как показано на рисунке 3. Фиксируют нулевое положение обода с приложенным усилием 5 Н в точке приложения усилия, как показано. Затем прикладывают статическое усилие *F*, значение которого указано в таблице 1, продолжительностью 1 мин. Снижают усилие до 5 Н и сохраняют данное состояние в течение 1 мин. После вышеуказанной выдержки с усилием 5 Н еще раз замеряют положение обода.

Колесо должно быть собрано с шиной соответствующего размера, давление в шине должно быть доведено до максимально допустимого.

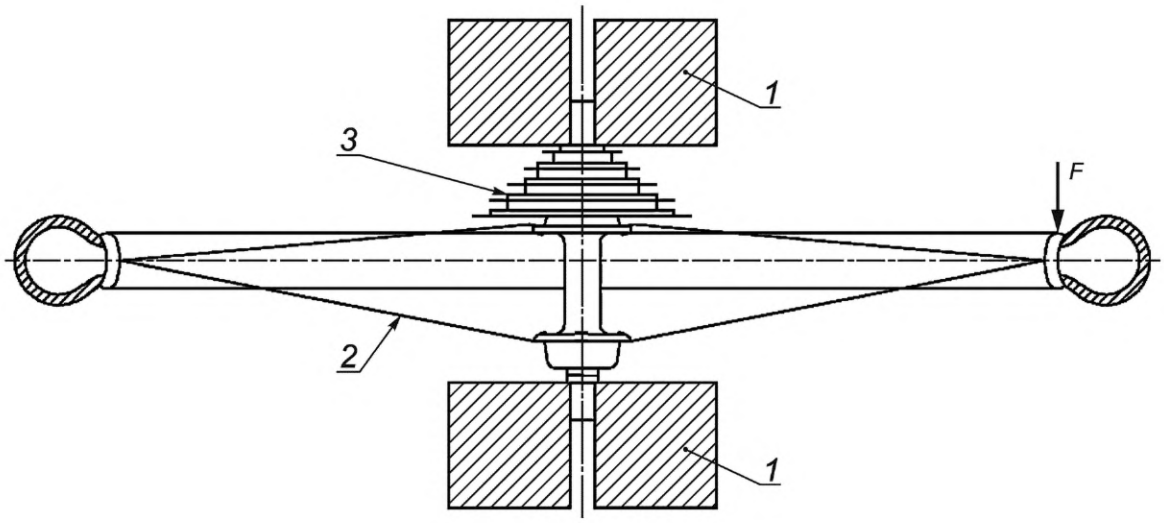
Для заднего колеса усилие прикладывают со стороны расположения звездочек, как показано на рисунке 3.

Повторяют вышеуказанные измерения однократно между двумя спицами.

См. приложение А в отношении усталостных испытаний.

Таблица 1 — Усилие на ободе

Тип велосипеда	Городские и трекинговые (гибридные) велосипеды	Подростковые велосипеды	Горные велосипеды	Гоночные велосипеды
Усилие *F*, Н	250	250	370	250



1 — крепление с зажимом; *2* — колесо с шиной в сборе; *3* — ведомые звездочки

Рисунок 3 — Колесо с шиной в сборе. Статическое испытание на прочность

4.3 Колеса. Надежность затянутых устройств фиксации переднего/заднего колеса. Метод испытаний

Прикладывают усилие 2300 Н, распределенное симметрично между двумя концами оси, в течение 1 мин в направлении удаления поочередно передней и задней оси.

4.4 Испытание на парниковый эффект для колес из композитных материалов

Полностью собранное колесо с шиной, соответствующей размерности, и при давлении, соответствующем нижнему пределу между максимальными рекомендованными значениями на ободе или на шине, проверяют перед испытаниями; боковое биение должно контролироваться в соответствии с ИСО 4210-2:2014, пункт 4.10.1, а также должны быть зафиксированы значения ширины обода.

Специальный стенд, показанный на рисунке 5, может использоваться для измерения максимальной ширины обода по всей его окружности с шиной под давлением (непрерывное измерение).

Колесо помещают на дно климатической камеры, температуру в которой доводят до 80 °С, с опорой на ось и край шины, стороной со звездочками так, как показано на рисунке 4, в течение 4 ч. По истечении срока 4 ч колесо извлекают из климатической камеры и охлаждают до комнатной температуры в течение 4 ч для повторного измерения ширины обода и сверки с требованиями ИСО 4210-2:2014, подпункты 4.11.6.1 и 4.11.6.2.

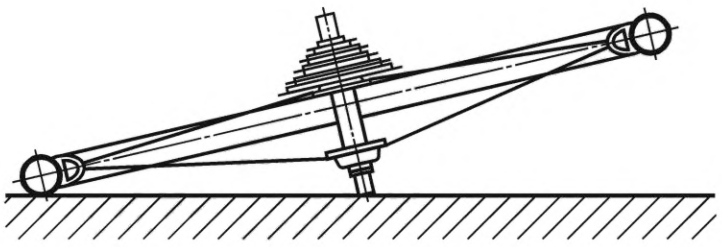


Рисунок 4 — Колесо с опорой на ось и край шины

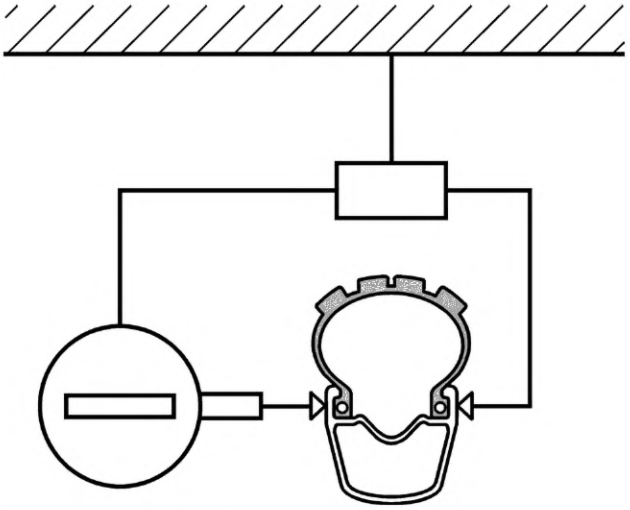


Рисунок 5 — Измерение максимальной ширины обода

Приложение А
(справочное)

Колесо с шиной в сборе. Испытание на усталость

А.1 Колесо с шиной в сборе. Испытание на усталость для городских и трекинговых (гибридных) велосипедов

А.1.1 Требования

При испытании по методу, описанному в А.1.2, не должны наблюдаться разрушения, разъединение частей или видимые трещины в любом месте колеса, а также снижение давления в шине, вызванное повреждением ее или камеры (при наличии) со стороны колеса. Неповрежденная шина должна оставаться на ободе.

А.1.2 Метод испытаний

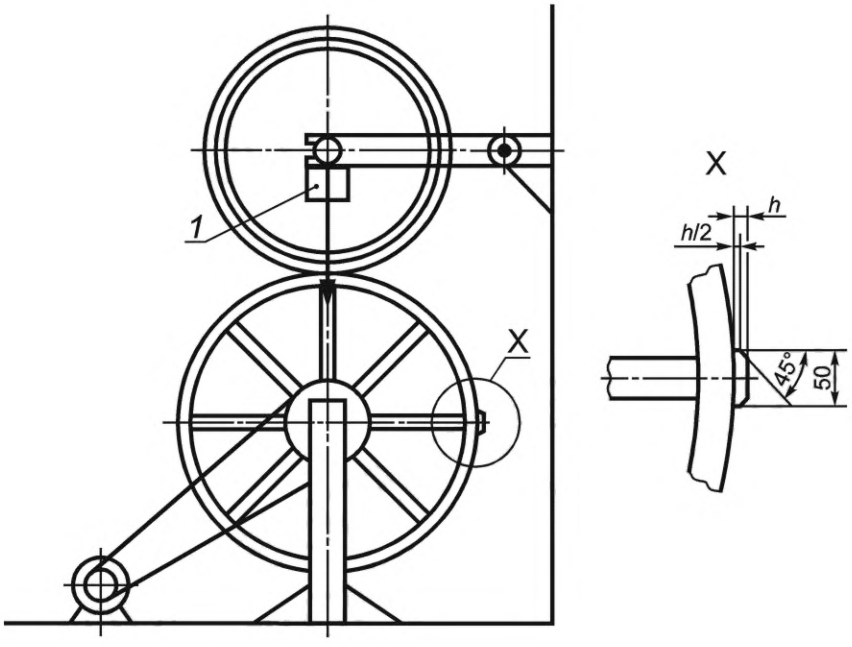
Собирают колесо, шину и камеру (при наличии) и доводят давление до 90 % от максимально допустимого.

Устанавливают узел колесо/шина так, чтобы обеспечить его свободное вращение вокруг оси и свободу перемещения в вертикальном направлении. Нагружают собранное колесо посредством статических грузов в направлении барабана, снабженного равноудаленно расположенными от центра колеса поперечными металлическими выступами, чтобы вертикальная нагрузка от колеса на барабан составляла 640 Н. Оси колеса и барабана должны быть параллельны.

Пример схемы организации испытаний показан на рисунке А.1, где ось колеса закреплена между свободными концами двух шарнирных рычагов, расположенных горизонтально, и шиной, контактирующей с барабаном между выступами.

Диаметр барабана должен быть в пределах от 500 до 1000 мм, а выступы должны иметь диаметр (50 ± ± 2,5) мм, высоту выступания (10 ± 0,25) мм и фаски под углом 45° и шириной, равной половине высоты выступания. Окружное расстояние между осями двух последовательных выступов должно составлять не менее 400 мм.

Вращают барабан так, чтобы обеспечить линейную скорость в контакте с колесом, равную 25 км/ч (±10 %) с продолжительностью, достаточной для создания 750000 ударных воздействий выступов на шину.



1 — суммарная нагрузка на колесо 649 Н; *h* — высота выступов

Рисунок А.1 — Колесо с шиной в сборе. Испытание на усталость

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 4210-1	IDT	ГОСТ Р ИСО 4210-1—2023 «Велосипеды. Требования безопасности для велосипедов. Часть 1. Термины и определения»
ISO 4210-2:2014	IDT	ГОСТ Р ИСО 4210-2—2023 «Велосипеды. Требования безопасности для велосипедов. Часть 2. Требования к городским, трекинговым (гибридным), подростковым, горным и гоночным велосипедам»
ISO 4210-3:2014	IDT	ГОСТ Р ИСО 4210-3—2023 «Велосипеды. Требования безопасности для велосипедов. Часть 3. Общие методы испытаний»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

УДК 629.322:006.354 ОКС 43.150

Ключевые слова: велосипеды, колеса, обода, испытания

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 05.05.2023. Подписано в печать 11.05.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru